

10/501237

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

Rec'd PCT/PTO 12 JUL 2004

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 02 APR 2004



WIPO PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/00080	Date du dépôt international (jour/mois/année) 10.01.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 10.01.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB F42B3/195		
Déposant DAVEY BICKFORD ET AL.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
- ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).
- Ces annexes comprennent 2 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 07.08.2003	Date d'achèvement du présent rapport 02.04.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Lostetter, Y N° de téléphone +31 70 340-1098 

PCT/FR 03/00080

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/00080

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

- |  |      |                |      |
|--|------|----------------|------|
| 1. Déclaration                         |      |                |      |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 1-16 |
|  | Non: | Revendications |      |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications | 1-16 |
|  | Non: | Revendications |      |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-16 |
|  | Non: | Revendications |      |

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Il est fait référence aux documents suivants:

D1: US-A-5 423 261 (BERNARDY JEAN-CLAUDE ET AL) 13 juin 1995  
(1995-06-13)

D2: US-A-5 648 634 (AVORY MARK LUCAS ET AL) 15 juillet 1997 (1997-07-15)

2. Revendication indépendante 1:

2.1. Le document D2, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, montre (cf. colonne 8, ligne 66 - colonne 9, ligne 28; colonne 12, lignes 37-49; colonne 14, lignes 17-64; figures 2, 4-6, 10, 17-19; les références entre parenthèses s'appliquent à ce document):

un initiateur électropyrotechnique comportant un boîtier en matière plastique et une charge pyrotechnique, ladite charge comprenant au moins une composition, le boîtier comportant deux sous-ensembles:

- un premier sous-ensemble (160), fait d'une seule pièce, comprenant une paroi en plastique solidaire d'un fond également en plastique, ayant une face, et formant un contenant,
- un deuxième sous-ensemble (100) en plastique ayant un axe principal, traversé par au moins deux broches (20, 21) selon la direction dudit axe, lesdites broches (20, 21) étant reliées entre elles par un pont électrique sur une face dudit sous-ensemble (100), ladite face étant évidée symétriquement sur une hauteur et une largeur, ledit sous-ensemble (100) formant une embase,

l'assemblage hermétique des premier (160) et deuxième (100) sous-ensembles étant réalisé par soudage ultrasons.

L'objet de la revendication 1 diffère donc de cet initiateur connu en ce que le

diamètre intérieur du premier sous-ensemble est *inférieur* au diamètre externe de la partie évidée du deuxième sous-ensemble.

L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

- 2.2. Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme étant d'assurer une herméticité maximale et une rigidité diélectrique suffisante pour l'isolation des parties internes conductrices de l'initiateur.
- 2.3. La solution de ce problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour la raison suivante: aucun des documents cités dans le rapport de recherche international (D1 et D2) ne décrit ni ne suggère un premier sous-ensemble dont le diamètre intérieur est inférieur au diamètre externe de la partie évidée du second sous-ensemble.
3. Les revendications 2-13 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.
4. La revendication indépendante 14 a pour objet un procédé d'assemblage d'un initiateur électropyrotechnique comprenant les sous-ensembles de la revendication 1. L'initiateur électropyrotechnique de la revendication 1 satisfaisant aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive, le procédé d'assemblage d'un tel initiateur satisfait également aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.
5. Les revendications 15 et 16 dépendent de la revendication 14 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

## REVENDEICATIONS

1. Initiateur électropyrotechnique comportant un boîtier (1) en matière plastique et une charge pyrotechnique (6), ladite charge (6) comprenant au moins  
5 une composition, caractérisé en ce que le boîtier (1) comporte deux sous-ensembles :

- un premier sous-ensemble (2), fait d'une seule pièce, comprenant une paroi (4) en plastique solidaire d'un fond (5) également en plastique, ayant une face (15), et formant un contenant,

10 - un deuxième sous-ensemble (3) en plastique ayant un axe principal (10), traversé par au moins deux broches (11, 12) selon la direction dudit axe (10), lesdites broches (11, 12) étant reliées entre elles par un pont électrique (13) sur une face (14) dudit sous-ensemble (3), ladite face (14) étant évidée symétriquement sur une hauteur H et une largeur L, ledit sous-ensemble (3)  
15 formant une embase,

- l'assemblage hermétique des premier (2) et deuxième (3) sous-ensembles est réalisé par soudage ultrasons,

- et en ce que le diamètre intérieur  $D_1$  du premier sous-ensemble (2) est inférieur au diamètre externe  $D_2$  de la partie évidée du deuxième sous-ensemble  
20 (3).

2. Initiateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face évidée (14) du deuxième sous-ensemble (3) présente un évidement (17) symétrique de hauteur h et de largeur l pour former un flot de surélévation du pont électrique (13).

25 3. Initiateur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le plastique utilisé pour réaliser le premier et deuxième sous-ensembles est un matériau à faible reprise d'humidité.

4. Initiateur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le plastique est un polycétone.

30 5. Initiateur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le plastique est un polybutylène terephthalate (PBT).

6. Initiateur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le plastique est un polyamide.

35 7. Initiateur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le plastique est le polyamide PA 6.12.

8. Initiateur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le deuxième sous-ensemble (3) est surmoulé sur les broches (11, 12).

9. Initiateur selon la revendication 8, caractérisé en ce que les broches (11, 12) comprennent des électrodes.

5 10. Initiateur selon la revendication 9, caractérisé en ce que les électrodes sont striées.

10 11. Initiateur selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que la hauteur de vide  $h'$  est inférieure à la hauteur  $h+H$ ,  $H$  étant la hauteur du talon de soudure,  $h$  la hauteur de l'îlot, et  $h'$  la différence de hauteur entre la couche (9) la plus externe de la charge pyrotechnique (6) après précompressage des compositions et la face (15) du contenant (2).

12. Initiateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le joint de soudure (16) ultrason est un joint en cisaillement.

15 13. Initiateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le joint de soudure (16) ultrason est un joint en semi-cisaillement.

14. Procédé d'assemblage d'un initiateur électropyrotechnique caractérisé en ce qu'il comprend :

- la réalisation d'un premier sous-ensemble (2) et d'un second sous-ensemble (3) tels que définis à l'une quelconque des revendications 1 à 10;
- 20 - le dépôt dans le premier sous-ensemble (2) de la charge pyrotechnique (6) par un procédé de chargement à sec; et
- l'assemblage par soudage ultrasons du premier et du second sous-ensembles.

25 15. Procédé d'assemblage d'un initiateur électropyrotechnique selon la revendication 14, caractérisé en ce que la charge pyrotechnique comprend une composition primaire (8) et une composition secondaire (7), chacune des compositions (7, 8) de la charge pyrotechnique (6) étant précompressée.

30 16. Procédé d'assemblage d'un initiateur électropyrotechnique selon la revendication 15, caractérisé en ce que la composition primaire (8) est précompressée avec une pression inférieure à 120 bars et la composition secondaire (7) avec une pression supérieure à 150 bars.